

Device comprising an attachment bushing for quick coupling between dental instruments

Patent number: FR2709658
Publication date: 1995-03-17
Inventor: JEAN-PAUL JACOULET
Applicant: MICRO MEGA SA (FR)
Classification:
- **International:** (IPC1-7): A61C1/18
- **European:** A61C1/18
Application number: FR19930002192 19930219
Priority number(s): FR19930002192 19930219

Report a data error here

Abstract of **FR2709658**

The invention relates to a device for the quick coupling of a first dental instrument, for example a hand-piece, to a second instrument or a power supply cable, the device being of the type comprising an attachment bushing (1) fixed on the threaded body of the first instrument, and a coupling piece (2) fixed to the second instrument, characterised in that the attachment bushing (1) comprises a base (7) provided with passages for the connection tubes and elements (9) of the instrument, the said base (7) receiving an end joint (10) surrounding the said connection tubes and elements in order to ensure sealing by virtue of its being compressed as a result of the axial pressure created upon joining the connection end-piece to the bushing.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

① RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

① N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 709 658

② N° d'enregistrement national : 93 02192

⑤ Int Cl^e : A 61 C 1/18

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 19.02.93.

③③ Priorité :

④③ Date de la mise à disposition du public de la
demande : 17.03.95 Bulletin 95/11.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule.*

⑥⑥ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : MICRO MEGA Société Anonyme —
FR.

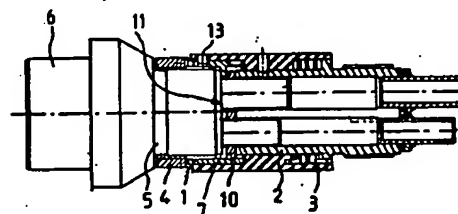
⑦② Inventeur(s) : Jacoulet Jean-Paul.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire : Cabinet Michel Poupon.

⑤④ Dispositif à douille d'accrochage pour raccordement rapide entre appareillages de dentisterie.

⑤⑦ L'invention concerne un dispositif pour le raccorde-
ment rapide d'un premier appareillage de dentisterie, par
exemple une pièce à main, sur un deuxième appareillage
ou un cordon d'alimentation, du type comprenant une
douille d'accrochage (1) fixé sur le corps fileté du premier
appareillage et un embout de raccordement (2) fixé au
deuxième appareillage, caractérisé en ce que la douille
d'accrochage (1) comporte un fond (7) pourvu de passages
pour les tubes et éléments de connexion (9) de l'appareil-
lage, ledit fond (7) recevant un joint de bout (10) entourant
lesdits tubes et éléments de connexion, pour assurer
l'étanchéité grâce à son écrasement obtenu par la pression
axiale créée par la solidarisation de l'embout de raccorde-
ment avec la douille.



FR 2 709 658 - A1



La présente invention concerne un dispositif pour le raccordement rapide d'un appareillage de dentisterie, par exemple une pièce à main, sur un autre appareillage ou un cordon d'alimentation.

5 De plus en plus, en particulier dans le cadre de la lutte contre la contamination croisée, les dentistes sont conduits et même contraints de désaccoupler les pièces à main, par exemple les turbines, de leur cordon de raccordement, pour permettre leur traitement : désinfection, stérilisation, nettoyage.

10 Il existe actuellement un grand nombre de dispositifs de raccordement rapide. On peut considérer que chaque fabricant de turbines ou d'appareils à air a développé son propre dispositif. De ce fait il n'existe aucune compatibilité permettant de mettre la turbine du fabricant X sur le raccord du fabricant Y.

15 Par ailleurs un grand nombre de turbines ou appareils à air dentaires en service actuellement sont pourvus de dispositifs de raccordement par vissage, généralement d'un type normalisé.

20 Les dispositifs de raccordement par vissage de types connus se composent en général du côté appareil d'un corps fileté recevant des tubes de passage de fluides et éventuellement des éléments de raccordement électriques saillants par rapport à la face arrière du corps fileté et du côté support ou cordon d'un embout pourvu des perçages et connexions nécessaires à recevoir les tubes et éléments de raccordement électrique. La fixation de cet embout est assurée par une bague filetée tournante, l'étanchéité est assurée par un joint de bout plaqué sur la

25 face arrière du corps fileté de l'appareil à connecter.

Pour désaccoupler les instruments, par exemple en vue de leur traitement de désinfection, nettoyage et/ou stérilisation, le praticien est contraint de dévisser et revisser le raccordement. Outre le fait que cette opération, qui devrait être réalisée entre chaque patient, est fastidieuse, elle présente le risque d'une détérioration des filets des

30 organes de raccordement.

Certains dispositifs de conversion de ce mode de raccordement en raccordement rapide existent. Ils présentent en général l'inconvénient d'être bien adaptés aux appareils d'un constructeur, mais présentent des

35 risques de fuites des fluides transmis, fuites qui dépendent des cotes de

raccordement d'un fabricant à l'autre, et ce même pour un raccordement de type normalisé.

5 La présente invention a pour but de fournir un dispositif permettant de transformer un raccordement par vissage en raccordement rapide résolvant les problèmes précités, et en particulier assurant une bonne étanchéité indépendamment de l'origine du raccordement initial.

Plus précisément les moyens de mise en oeuvre de l'invention doivent remplir plusieurs fonctions notamment :

- 10 - permettre l'accrochage et le décrochage rapide des appareils,
- réaliser un accrochage de type "poussée axiale",
- réaliser un accrochage et une étanchéité sans effet sur les côtés du corps fileté,
- l'accrochage proprement dit doit être sensitif (afin
15 d'indiquer "le bon accrochage");
- l'accrochage doit être franc et doit pouvoir s'exécuter en aveugle,
- le raccordement doit indifféremment recevoir tout appareil à air de type normalisé, quelque soit leur origine sans qu'il soit
20 nécessaire de les modifier,
- le raccordement doit s'adapter à l'instrument sans modifier ses caractéristiques ni entraver son fonctionnement,
- la fonction "décrochage" doit s'effectuer de manière simple et rapide, mais avec sécurité, c'est-à-dire sans risque de décrochage
25 accidentel,
- l'accrochage doit résister aux conditions de pression maximum utilisée dans l'art dentaire,
- l'accrochage doit assurer l'étanchéité des différents conduits d'air et eau,
- 30 - ses dimensions extérieures doivent être minimales et compatibles avec les supports de pièces équipants les units,
- le raccordement ne doit pas entraver la stérilisation des appareils à air et doit résister à la stérilisation,
- son adaptation doit se faire de manière simple, sans
35 outillage, et réalisée par le dentiste, sans risque de détérioration du raccordement ou des appareils à air, sans ambiguïté de montage,

- il doit résister aux agents chimiques utilisés dans l'instrument ainsi qu'aux agents de nettoyage utilisés généralement en cabinet dentaire,

5 - le raccordement doit permettre une utilisation fréquente "accrochage et décrochage".

Conformément à l'invention tous ces buts sont atteints par un dispositif pour le raccordement rapide d'un premier appareillage de dentisterie, par exemple une pièce à main, sur un deuxième appareillage ou un cordon d'alimentation, du type comprenant une douille d'accrochage
10 fixée sur le corps fileté du premier appareillage et un embout de raccordement fixé au deuxième appareillage, caractérisé en ce que la douille d'accrochage comporte un fond pourvu de passages pour les tubes et éléments de connexion de l'appareillage, ledit fond recevant un joint de bout entourant lesdits tubes et éléments de connexion, pour assurer
15 l'étanchéité grâce à son écrasement obtenu par la pression axiale créée par la solidarisation de l'embout de raccordement avec la douille.

Ainsi on obtient une étanchéité directe entre les tubes par exemple et les orifices de l'embout de raccordement, sans effet sur les côtés du corps fileté.

20 En outre le dispositif selon l'invention comporte une bague de manoeuvre solidarisée partiellement à l'embout d'un côté et s'emboitant de l'autre côté sur la douille d'accrochage. Cette bague de manoeuvre permet l'engagement d'un tenon par poussée axiale dans une rampe latérale de la douille d'accrochage.

25 On comprendra mieux l'invention à l'aide de la description qui suit faite en référence aux figures annexées suivantes :

- Figure 1 : vue en coupe longitudinale du dispositif selon l'invention en position accouplée,

30 - Figures 2 et 3 : vues en coupe longitudinales du dispositif selon l'invention en position désaccouplée,

- Figure 4 : vue en coupe verticale de la douille d'accrochage du dispositif des figures 1 et 3,

- Figure 5 : vue de face de la douille d'accrochage de la figure 4,

35 - Figure 6 : vue latérale de la douille d'accrochage des figures 4 et 5,

- Figure 7 : vue en coupe verticale de la bague de manoeuvre des figures 1 et 2,

- Figure 8 : vue en coupe verticale longitudinale de l'embout de raccordement des figures 1 et 2,

5 - Figure 9 : coupe selon AA de la figure 8,

- Figure 10 : vue de face de l'embout de la figure 8,

- Figures 11 à 16 : étapes successives de mise en place du dispositif selon l'invention, à savoir :

. Figure 11 : retrait du joint,

10 . Figure 12 : mise en place de la douille d'accrochage,

. Figure 13 : positionnement d'un nouveau joint,

. Figure 14 : vue latérale d'un joint,

. Figure 15 : mise en place du cordon d'alimentation,

. Figure 16 : connexion.

15 Un mode de réalisation préféré mais non limitatif de l'invention est représenté sur les figures.

Il est formé principalement de : une douille d'accrochage (1), un embout de raccordement (2), une bague de manoeuvre (3) et un joint de bout (10).

20 La douille d'accrochage (1) est maintenue sur l'extrémité arrière fileté (5) d'un instrument (6) par un écrou (4), la douille étant libre en rotation par rapport à l'écrou.

25 La douille d'accrochage, détaillée sur les figures 4 à 6, comporte un fond plan (7) pourvu de perçages tel que (8) en nombre et diamètre appropriés pour permettre les passages des tubes ou conduits tel que (9) sortant de l'arrière de l'instrument (6).

Le fond (7) peut indifféremment être appliqué ou non contre la face arrière (11) de l'extrémité (5) de l'instrument.

30 La paroi latérale cylindrique de la douille est pourvue d'une rampe d'accrochage (12) à deux pentes (12a,12b) respectivement pour l'engagement et le blocage d'un tenon (13) pour éviter toute déconnexion accidentelle de l'ensemble bague-embout (2,2) détaillé ci-après.

La bague de manoeuvre (3) (voir figure 7) comporte :

35 - un logement d'extrémité cylindrique (14) pour recevoir une partie de la douille d'accrochage, ledit logement (14) portant le tenon (13),

- un logement cylindrique intermédiaire (15) de plus faible diamètre pour recevoir le corps d'un embout de raccordement (décrit plus loin),

5 - un logement (16) cylindrique à son autre extrémité pour le guidage d'un ressort (17) travaillant en rotation et dont une extrémité est retenue dans un perçage (18) de la paroi interne du logement (16) et l'autre extrémité dans un perçage (19) prévu dans un épaulement (24) prévu à la périphérie de l'embout de raccordement (2) décrit ci-après.

10 L'embout de raccordement (2) est un cylindre traversé par des canaux tels que (21) de nombre et de forme identiques à ceux du fond de douille (7) pour recevoir les tuyaux ou tubes (9).

15 L'embout (2) comporte encore une rainure périphérique transversale (22) pour recevoir une vis (20) qui solidarise l'embout et la bague en translation et leur permet une liberté en rotation partielle, et un épaulement de maintien (25) pour le ressort (17) logé éventuellement dans une dépression (24) aménagée à la périphérie de l'embout et contre l'épaulement (25).

20 L'encoche externe (23) sert au positionnement relatif des pièces.

 L'embout (12) se termine par un filetage (26) pour recevoir l'appareillage ou le cordon d'alimentation (28) à adapter à l'instrument (6), et des tronçons de tubes et tuyaux en saillie, tels que (27) qui formeront jonctions entre les tubes (9) et les tubes de l'appareillage ou du cordon (28).

25 Le joint de bout (10) est un joint classique fourni avec le dispositif de raccordement selon l'invention et destiné à être placé entre le fond (7) de la douille d'accrochage (1) et l'embout de raccordement (2) pour réaliser l'étanchéité par écrasement.

30 Bien entendu le joint (10) comporte des perçages indentiques à ceux du fond (7).

 Les figures 11 à 16 illustrent le mode d'utilisation du dispositif précédemment décrit à savoir :

- 35 - retirer le joint de l'instrument (6) à modifier (figure 11),
 - mettre en place la douille d'accrochage (1) et visser à fond l'écrou (4) (figure 12),
 - positionner le joint de bout (10) fourni avec la douille

(1)) sur le fond (7) de celle-ci en prenant soin de placer vers l'extérieur les reliefs (29) entourant ses perçages (figures 13 et 14).

5 - mettre en place l'embout de raccordement (2) solidarisé à sa bague de manoeuvre (3) dans l'appareillage à adapter, ici un cordon d'alimentation (28) terminé par une douille (30), puis visser à fond (figure 15),

 - aligner le repère (31) avec l'entrée de la rampe d'accrochage (12) pour positionner le tenon (13), la connexion se fait automatiquement par poussée axiale selon la flèche (29) (figure 16),

10 - pour déconnecter, tourner la bague vers la gauche avant de tirer axialement en sens contraire de la flèche (29) (figure 16).

 Le mode de réalisation préféré de l'invention décrit ci-dessus atteint tous les objectifs fixés et présente notamment les avantages suivants :

15 - il ne gêne pas l'utilisation de l'appareil à air par des formes saillantes ou encombrantes,

 - il peut être manoeuvré par des dentistes utilisant des gants de protection sans risque de déchirures,

 - son coût est bas,

20 - sa résistance lui permet de supporter sans dommage 50.000 manoeuvres au minimum.

 En outre des variantes de réalisation peuvent être envisagées par exemple et non limitativement :

25 - variante pour appareil à air avec connexion lumière par broches,

 - variante pour appareil à air avec connexion lumière par fibre optique,

 - variante par type de raccordement.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif pour le raccordement rapide d'un premier appareillage de dentisterie, par exemple une pièce à main, sur un deuxième appareillage ou un cordon d'alimentation, du type comprenant une douille d'accrochage (1) fixé sur le corps fileté du premier appareillage et un embout de raccordement (2) fixé au deuxième appareillage, caractérisé en ce que la douille d'accrochage (1) comporte un fond (7) pourvu de passages pour les tubes et éléments de connexion (9) de l'appareillage, ledit fond (7) recevant un joint de bout (10) entourant lesdits tubes et éléments de connexion, pour assurer l'étanchéité grâce à son écrasement obtenu par la pression axiale créée par la solidarisation de l'embout de raccordement avec la douille.
2. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que la douille d'accrochage (1) est maintenue sur l'extrémité arrière fileté (5) du premier appareillage par un écrou (4), la douille étant libre en rotation par rapport à l'écrou.
3. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 2 caractérisé en ce que la paroi latérale de la douille est pourvue d'une rampe d'accrochage (12) à deux pentes (12a,12b) pour l'engagement et le blocage d'un tenon (13).
4. Dispositif selon l'une des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il comporte en outre une bague de manoeuvre (3) avec un logement cylindrique (14) pour recevoir la douille d'accrochage et un logement (15) pour recevoir le corps de l'embout de raccordement.
5. Dispositif selon les revendications 3 et 4 caractérisé en ce que le logement cylindrique (14) porte le tenon (13) et en ce qu'un ressort (17) travaillant en rotation est placé dans un logement (16) de la bague de manoeuvre avec une extrémité retenue dans un perçage (18) du logement (16) et l'autre extrémité dans un perçage (19) de l'embout de raccordement.
6. Dispositif selon les revendications 4 et 5 caractérisé en ce que l'embout de raccordement comporte une rainure (22) pour recevoir une vis (20) de solidarisation partielle de l'embout et de la bague de manoeuvre.

FIG. 1

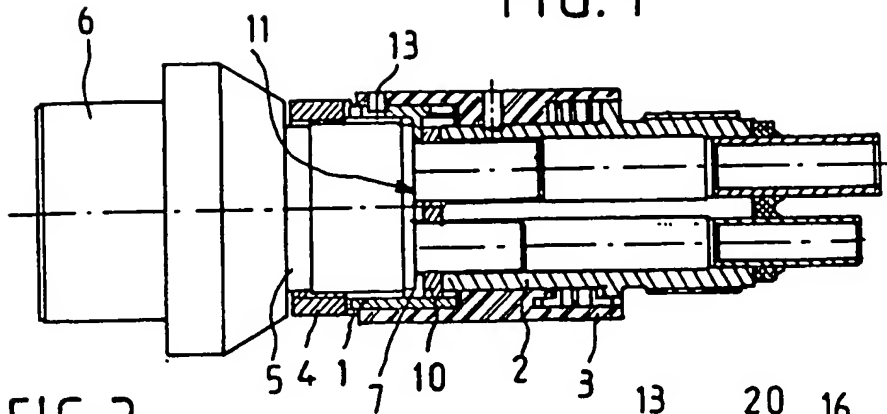


FIG. 2

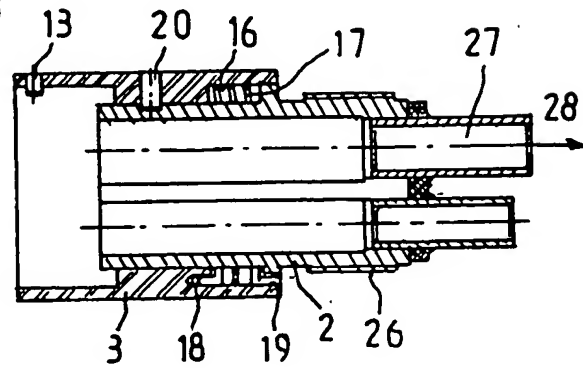


FIG. 3

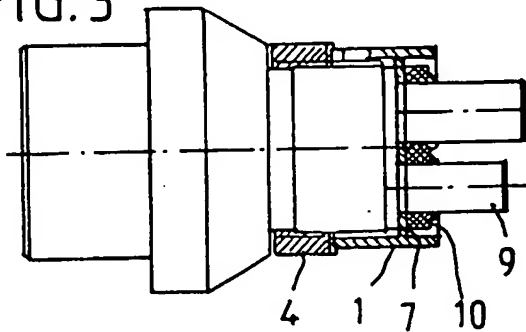


FIG. 4

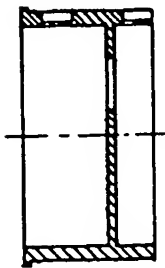


FIG. 5

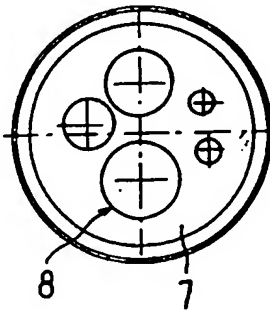


FIG. 6

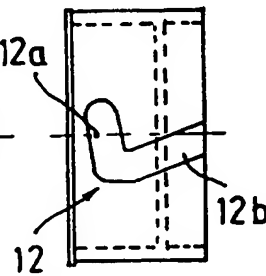


FIG. 7

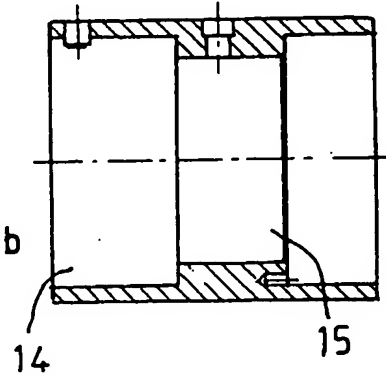


FIG. 8

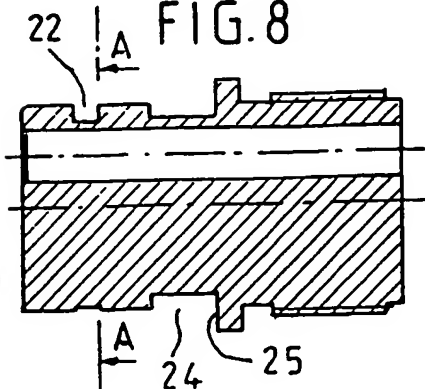


FIG. 9

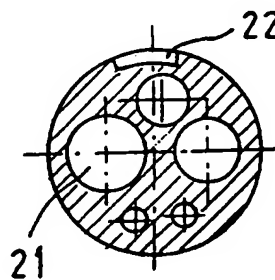
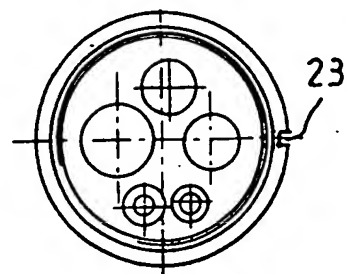


FIG. 10



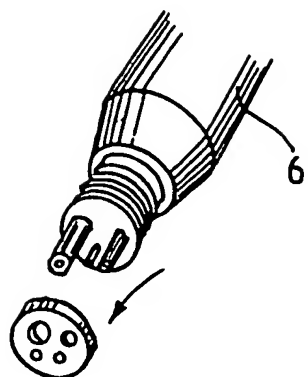


FIG. 11

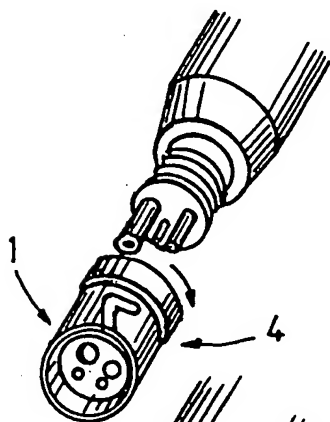


FIG. 12

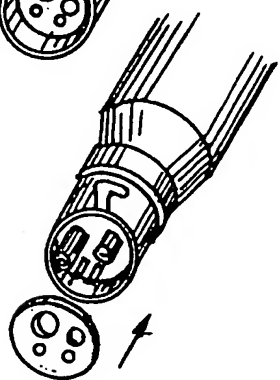


FIG. 13

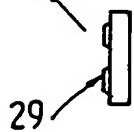


FIG. 14

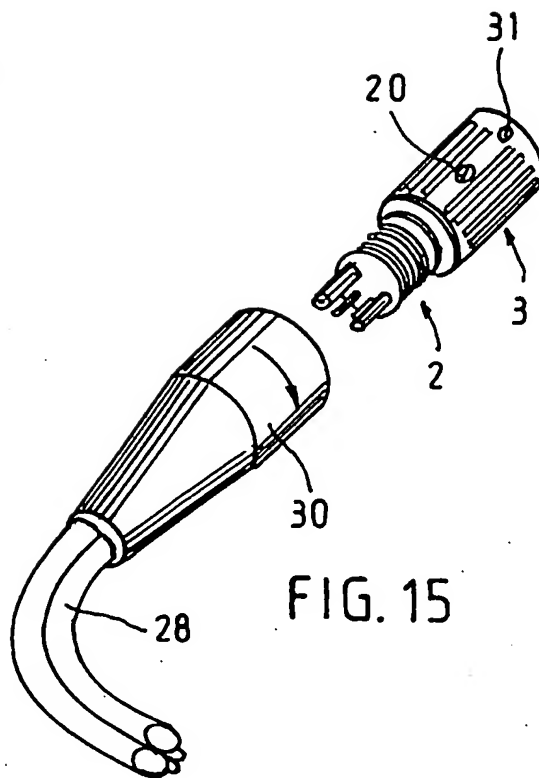


FIG. 15

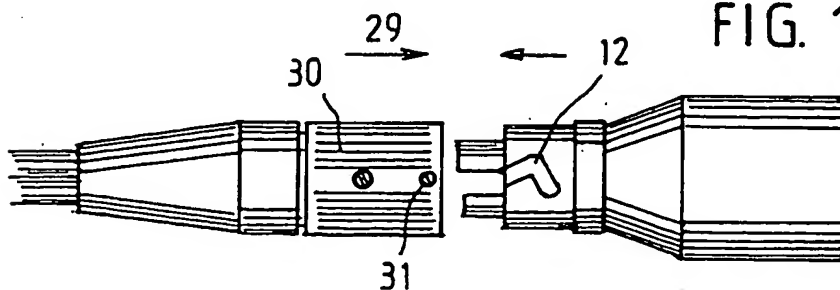


FIG. 16

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE PRELIMINAIRE
établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

FA 483351
FR 9302192

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	EP-A-0 484 628 (MIDWEST DENTAL PRODUCT CO.) * colonne 3, ligne 14 - ligne 56 * * colonne 4, ligne 22 - ligne 31; revendications; figures * ---	1-6
X	FR-A-2 508 306 (MICRO-MEGA) * page 2, ligne 28 - page 3, ligne 26; figures * ---	1,2
A	DE-A-29 08 390 (DENTALWERK BURMOOS) * page 6, ligne 11 - page 7, ligne 7; figures 1,2 * ---	1
A	US-A-4 303 392 (ROLLOFSON) * abrégé; figures 2-4 * ---	1
A	EP-A-0 197 591 (MICRO-MEGA) ---	
A	US-A-4 403 959 (HATAKEYAMA) -----	
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. CL.5)
		A61C
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
10 Novembre 1993		SANCHEZ Y SANCHEZ, J
<p>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande I : cité pour d'autres raisons ----- Δ : membre de la même famille, document correspondant</p>		